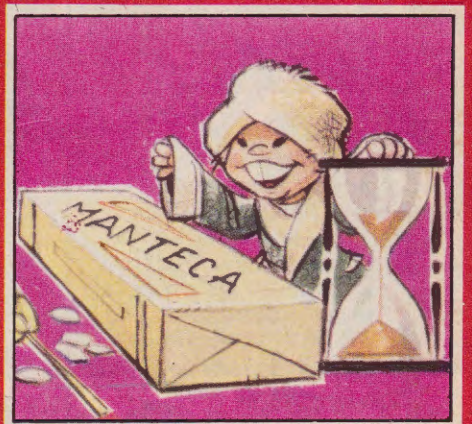
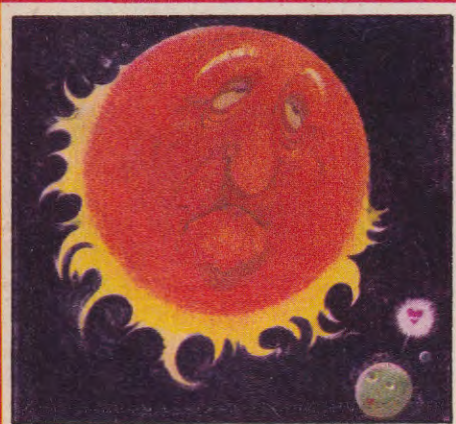


MULTISABECOSAS

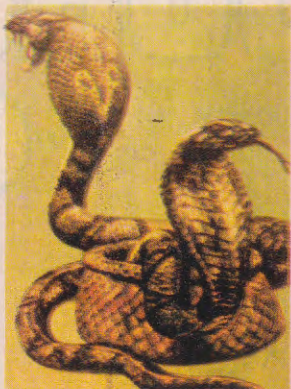
LA ENCICLOPEDIA DE

ANTEOJITO

Nº 19



SABER SIRVE



La cobra de los anteojos o naja es una serpiente muy venenosa de unos cuatro metros de largo que habita en el sudeste de Asia y en África.



Los bosques petrificados que se encuentran en la provincia de Santa Cruz, en la República Argentina, constituyen una maravilla de la naturaleza. Pero también demuestran que las mesetas patagónicas, hoy desiertas, estaban cubiertas de bosques, hace millones de años.

Es llave la cortesia
para abrir la voluntad,
y para la enemistad,
la necia descortesia.

Lope de Vega
"Fuenteovejuna"

¿LUCIÉRNAGAS O CAMARONES?

Cierta clase de camarones que vive en las profundidades marinas tiene grandes ojos luminosos. Otras especies poseen luz en los costados del cuerpo y en la cola. El camarón escarlata brillante recorre las profundidades marinas rodeado de una intensísima luz, lo que le permite confundir a sus enemigos en la misma forma en que lo hacen los pulpos o los calamares, que para despistar a sus perseguidores dejan a su paso una especie de cortina de humo.



El gorrión es originario de Europa. Llegó por primera vez al Nuevo Mundo para combatir a una plaga de gusanos de los que se alimenta.



El topo es un mamífero insectívoro cuyos miembros están configurados para la vida subterránea. Poseen fuertes uñas —con las que cavan las galerías— y pequeños ojos, casi invisibles, bajo los pelos. Aunque no invernán, los topos preparan sus reservas de lombrices para alimentarse.



La abeja reina es la encargada de poner los huevos y recibe múltiples atenciones de las obreras. Durante toda su vida es alimentada con jalea real. Cuando la colmena alcanza a unos 50.000 habitantes, la abeja reina nueva abandona la celdilla y funda un nuevo enjambre. En un panal no puede haber dos abejas reinas.



LAS ALGAS

Las algas son plantas, pero no hay que buscar en ellas raíces, tallos, hojas ni flores, porque carecen de toda diferenciación en el organismo. Como preparan sus propias sustancias nutritivas, absorben el anhídrido carbónico y eliminan oxígeno, con lo que purifican las aguas. Además, sirven de alimento a pequeños animales, de modo que son el primer eslabón de la cadena alimentaria.



Los bebés presentan todas sus partes iguales las de un adulto, pero antes de poder manejarse en el mundo por sí mismos necesitan un largo proceso de maduración. El mundo que los rodea debe darles cariño y comprensión.



Las ardillas son mamíferos roedores que habitan en gran parte del mundo. La roedora es capaz de saltar de la copa de un árbol a otro en distancia de 4 ó 5 metros.



Las estalactitas se forman desde el techo de una cueva hacia abajo. Las estalagmitas se forman desde el suelo hacia arriba.



¿EL SOL ESTÁ ENVEJECIENDO?

El Sol es una esfera de gas incandescente,
con un diámetro de más de un
millón trescientos mil kilómetros,
suspendido en el espacio a ciento cincuenta
millones de kilómetros de la Tierra.
Se compone principalmente
de hidrógeno y de helio.



• Las protuberancias se forman con gases despedidos desde la cromosfera, y se presentan como terroríficos chorros de fuego. Algunos alcanzan una altura como la distancia que separa la Luna de la Tierra. Realmente el Sol es una estrella en constante agitación.

LA humanidad le debe la luz, la energía, el calor, la vida. Su fabulosa energía nace en su centro, donde debido a temperaturas inusitadas, que alcanzan los 14 millones de grados, se producen incesantes reacciones termonucleares. En este singular horno, los átomos de hidrógeno se fusionan para crear átomos de helio. A lo largo de esta incesante actividad, una pequeña parte de la materia solar se transforma en una enorme e incalculable cantidad de energía.

EL CULTO DEL HOMBRE

Desde que el hombre apareció sobre la Tierra tuvo conciencia de la importancia vivificadora del Sol, y al sentirse atraído por él lo reverenció en distintas formas. Por eso el Sol fue objeto del culto de todas las civilizaciones antiguas, que generalmente lo simbolizaron en una serie de divinidades determinadas. En el antiguo Egipto los principales dioses solares fueron Horus y Ra. Ambos tenían aspecto humano y cabeza de halcón, pero el segundo llevaba además un disco solar, del cual emergía un áspid. La divinidad solar de los pueblos mesopotámicos fue Samas, aunque fueron mucho más importantes los lugares que se le dedicaban: los zigurat. Los griegos y romanos representaban al Sol bajo la personificación de Helios o Febo-Apolo. Entre los persas, el dios del Sol fue Mitra, y en la India, Surya. En China se conocen más de diez divinidades solares. A su vez, en las civilizaciones precolombinas el culto del Sol revistió gran solamnidad, y puede afirmarse que constituyó la divinidad más importante de todas ellas.

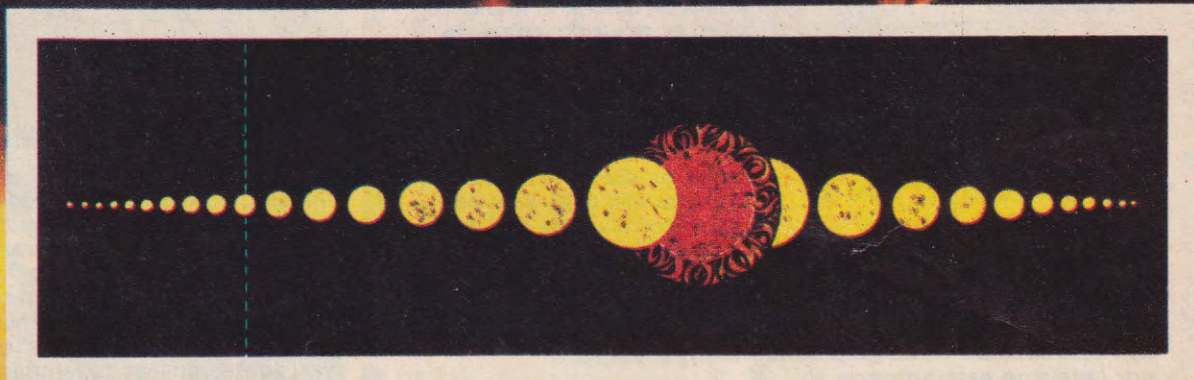
SU NACIMIENTO

El Sol nació hace unos cinco mil millones de años como consecuencia de la condensación de una inmensa nube interestelar de gas y polvo, así como la Tierra y los planetas de nuestro sistema solar. No es más que una estrella pequeña, de color amarillento, que integra la población que forma el disco de nuestra galaxia: la Vía Láctea. Puede considerarse una esfera de 696.000 km de radio, unas 109 veces el radio de la Tierra; su volumen es de 1.300.000 veces el terrestre. En contrapartida, su densidad es relativamente baja, pues sólo alcanza 1,41 veces la del agua, lo que hace que su masa sea sólo 333.000 veces superior a la de la Tierra.

En tanto, las dimensiones de la galaxia en la que se halla inserto son inconcebibles: cien mil años luz de diámetro y dos mil años luz de espesor.

CONSTITUCIÓN FÍSICA

Para el estudio de su constitución física, el Sol se divide en tres grandes zonas: parte interna, fotosfera y atmósfera. La parte interna no es accesible a la observación directa. La energía que el Sol emite proviene de la fusión nuclear del hidrógeno para dar helio, reacción que tiene lugar precisamente en la parte interna, que alcanza una temperatura de quince millones de grados y una presión que llega a los cien millones de atmósferas. Se calcula que en la parte interna se fusionan 700 millones de toneladas de hidrógeno cada segundo, y la pérdida de masa, que se transforma en energía solar, se cifra en 4,3 millones de toneladas por segundo.



La fotosfera envuelve la parte interna y es la cara visible del Sol. Cubriendo a aquélla se encuentran la cromosfera y la corona.

CON RITMO DE BALLET

En la antigüedad el hombre creía que el Sol era constante, inmutable; sin embargo, no es así.

Variantes prolongadas de la constante solar podrían afectar las condiciones de vida sobre la Tierra. Es decir, que los cambios de climas están íntimamente relacionados con la inconstancia del Sol. Hay investigadores que sostienen que las grandes eras glaciares que arrasaron la Tierra se debieron a la caída libre de la famosa constante.

LAS VIBRACIONES DEL SOL

El estudio de las oscilaciones del Sol constituye otra posibilidad de investigación. Un equipo francés del Observatorio de Niza instaló sus instrumentos sobre los hielos del polo Sur para escuchar el latir acompasado del astro... Y se ha descubierto que esta descomunal esfera de gas vibra, resuena, oscila, siguiendo armónicos ritmos. La tremenda y vivificante hoguera ha puesto a prueba muchas teorías elaboradas pacientemente por los sabios. Por ejemplo, un investigador norteamericano, Raymond Davis, trató de conocer el secreto relacionado con el neutrino, una partícula sin masa que en dos segundos escapa del Sol, al contrario de los fotones, que lo hacen después de milenios.

Para contabilizar los neutrinos que llegan a nuestro planeta, muy difíciles de detectar, se instaló a 1.500 metros bajo tierra —en la parte abandonada de una mina de oro, en Dakota del

Sur— una inmensa cubeta que contiene 600 toneladas de una sustancia que posee la propiedad de atrapar neutrinos. El resultado de esta experiencia planteó un enigma que hasta el momento no ha podido ser dilucidado por los asombrados astrofísicos del mundo. En la mina de oro se encontró una cantidad de neutrinos mucho menor que la prevista. ¿Dónde están los neutrinos perdidos?

SIN EMBARGO, SE APAGA LENTAMENTE

Se sabe que seiscientos millones de toneladas de nitrógeno se desvanecen en cada minuto que pasa. A ese ritmo, el Sol se agota lentamente. Pero según los cálculos de los especialistas, aún la estrella tiene por delante unos ocho mil millones de años antes de que sus reservas de calor y de energía se agoten completamente. Por lo tanto, mucha luz recibirá aún la Tierra. No obstante, el hombre, ya en los umbrales del siglo XXI, quiere dilucidar los misterios que esconde el cuerpo celeste. Hasta hoy todas las miradas se detienen en la fotosfera, donde, en un tumulto desordenado, se agita sin cesar la masa solar. Hay un proyecto que se pondrá en práctica dentro de cuatro años: el envío de un taxi espacial norteamericano, que llevará el Solar Optical Telescope, un instrumento que permitirá observar el Sol desde muy cerca. Quizás entonces se obtengan respuestas ciertas a tantos interrogantes planteados en los últimos años; tal vez lleguemos a saber cómo son las periódicas "crisis" solares y si efectivamente nuestra irremplazable estrella está, como se supone, envejeciendo más de lo previsto.

● Gráfico en donde se observa la evolución del Sol. Las rayas muestran su estado actual. Después se convertirá en una gigante masa roja; posteriormente, en una enana blanca, y por último, negra y fría.



ROMA, CIUDAD ETERNA

Desde tiempos remotos el calificativo de "Eterna" acompaña a Roma. Y esto ocurrió porque sus pobladores creían firmemente que por más cambios que pudieran afectar al mundo, guerras o surgimientos de nuevos imperios, Roma perduraría. Esta expresión no sólo fue registrada por la pluma de numerosos genios de la poesía latina, como Ovidio o Tibulo, sino que también consta en documentos oficiales que corresponden al ocaso del imperio.

La República de Cuba está constituida por la isla de este nombre, que es la mayor de las Antillas; por la isla de Pinos (o de la Juventud), y por otros islotes menores. Tiene una superficie de 114.524 km².

OASIS

Estos espacios verdes con vegetación y agua surgen aisladamente en zonas desérticas. El agua de los oasis viene de las capas subterráneas. También se construyen pozos artificiales donde el suelo muestra fisuras. El agua no se encuentra a gran profundidad; por eso crecen plantas, sobre todo palmeras datileras, ya que sus raíces encuentran el riego que necesitan. Existen oasis muy pequeños y otros que en cambio cubren grandes extensiones en el desierto.



¿Y QUÉ NOMBRE LE PONDREMOS?

Todo tiene una explicación, aun el origen de los nombres. Mar Negro, por ejemplo, es traducción literal del turco "kara deniz". La denominación de "Negro" le fue dada por los turcos debido a sus violentas tormentas y las densas neblinas que cubren sus aguas, lo cual le confiere al mar una característica tonalidad parda.



ABUELA PALMERA

Parece ser que la palmera es uno de los árboles más antiguos del planeta. Ya brillaba bajo el Sol de la era paleozoica. Se descubrieron ejemplares que crecieron hace 300 millones de años.



¿QUÉ SON LOS "MOUNDS"?

En la extensa región comprendida entre el Misisipi, los Grandes Lagos, los montes Apalaches y el golfo de México, se encuentran numerosos túmulos prehistóricos a los que se les da el nombre de "mounds". Unas veces aislados y otras formando grupos, los "mounds" pueden alcanzar hasta 300 metros de diámetro y 30 metros de altura. Son verdaderas colinas funerarias de cuyo interior se han exhumado hachas, puntas de flechas y gran cantidad de estatuillas. Los "mounds", si bien tuvieron significación religiosa, fueron también fortalezas.

LA "CIUDAD DE LA SAL"

La ciudad de Salzburgo se levanta en una de las más hermosas regiones de Austria. En ella nació el genial músico Wolfgang Amadeo Mozart (1756-1791). Salzburgo, cuyo nombre significa "ciudad de la sal", está emplazada sobre el río Salzach (río de la sal). Casi todas las colinas de la zona son rocas de sal gema.

APRENDAMOS A ORIENTARNOS

Siempre existen puntos de referencia que nos ayudan a orientarnos. Pero para ello debemos tener un mínimo de conocimientos en qué basarnos. A algunas personas les resulta difícil diferenciar la margen derecha o izquierda de un río. Sin embargo, es muy simple de determinar si tomamos en cuenta que la orilla derecha es la que se halla a la derecha de una persona que enfrenta el agua en la dirección en que la corriente la impulsa. Del mismo modo es posible orientarse por la inclinación de los árboles empujados por el viento.

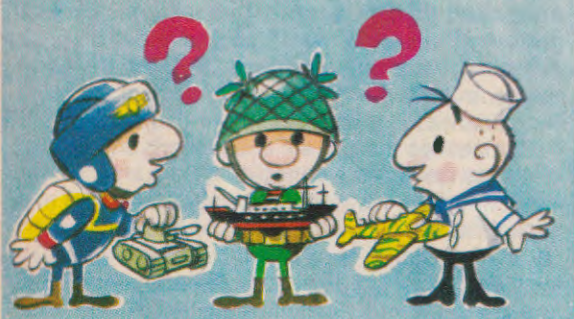
FRASES

*"No caminéis con la cabeza baja;
es necesario levantar los
ojos para ver el camino".*

Roberto de Lamennais
(Eclesiástico y escritor francés: 1782-1854)

TRASPAPELADOS

Hace años, en la base aérea de Lajes, instalación norteamericana en las islas Azores, la Marina manejaba los aviones, el Ejército conducía los barcos remolcadores, y la Fuerza Aérea tenía a su cargo las instalaciones de tierra. Se ignoran los motivos de tal desbarajuste, pero así sucedió.



SIN HUMEDAD

En casi todas las regiones del Tíbet el clima es tan seco que es posible almacenar granos por más de medio siglo sin que sufran alteración alguna. La manteca y la carne cruda seca pueden conservarse durante todo un año. Las epidemias son allí prácticamente desconocidas.



ADIVINANZA

*Paso por el fuego
y no me quemo,
paso por el río
y no me mojo.*

La sombra

REGATAS: LAS PRIMERAS COMPETICIONES

Aunque las competiciones náuticas se practicaron desde la antigüedad, hay que situarse en la Inglaterra del siglo XVIII para encontrarnos con regatas concebidas más de acuerdo con la idea que se tiene de ellas. Fue precisamente en 1715 cuando Tomás Dogget hizo de las carreras náuticas un verdadero acontecimiento. Las principales competencias se llevaban a cabo regularmente, cada año, sobre las aguas del Támesis. En seguida surgieron otras regatas con distintos tipos de barcas y de botes; por ejemplo, en 1775 empezaron a disputarse las denominadas "dos sin timonel".

GIGANTES Y PIGMEOS

El insecto más grande, pesado y posiblemente más fuerte es el escarabajo goliath (Cetoniidae) de África ecuatorial. De mayor tamaño que un ratón, alcanza a casi 30 centímetros de envergadura. Los coleópteros peludos del orden Ptilidae, que viven en los esporangios de los hongos, son, en cambio, los insectos más pequeños, tan diminutos como el punto final de una oración.



EL ARMA TERRIBLE DE LA RAYA TORPEDO

La tremielga o tembladera, llamada también raya torpedo, es poseedora de un arma terrible. En cada una de sus "alas" y en las proximidades de la cabeza posee unos órganos electrógenos capaces de producir descargas eléctricas de hasta 200 voltios, que pueden dejar sin sentido a un hombre. Cuando se la molesta, reacciona produciendo una serie de sacudidas eléctricas de intensidad decreciente. Una vez descargadas sus "baterías", necesita bastantes horas para recargarlas.

CON LA SANTA PACIENCIA

Jim Moran, ciudadano estadounidense, ganó una apuesta: encontró una aguja en un pajar... luego de 82 horas de búsqueda.



LAS ALMEJAS: TESTIGOS DEL PASADO

MUCHAS veces, cuando niños o ya también un poco más crecidos, nos hemos dedicado a coleccionar caracolas marinas. Son muy abundantes en las playas;

algunas se encuentran completas, pero la mayoría de ellas están rotas y desgastadas por el continuo embate de las olas. En algunos sitios aún no explotados turísticamente, las caracolas se depositan y forman grandes acumulaciones que con el tiempo, y por la acción de los agentes erosivos, se van convirtiendo en conchillas e incorporando a la arena.

Por cierto que las caracolas son objetos muy bonitos y decorativos por su policromía, su brillo nacarado y sus curiosas formas. No es raro que alguna pieza llamativa adorne el estante de una vitrina en nuestros hogares. Otras veces las encontramos perdidas en algún cajón, y su descubrimiento nos evoca los dulces momentos de las vacaciones.

Pero también las valvas de los moluscos pueden contarnos historias distintas de nuestros nostálgicos veranos; pueden hablarnos de climas pasados y ambientes diferentes de los actuales y de hechos fascinantes que despiertan el interés de los espíritus científicos.

LA ESTRUCTURA DE LA VALVA

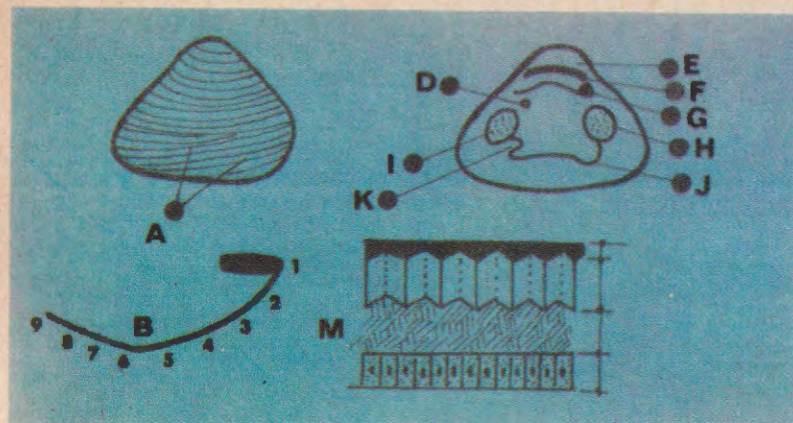
Los bivalvos o pelecípodos constituyen una de las clases más interesantes de moluscos debido a sus maravillosas adaptaciones para la excava-

ción. En ellos se incluyen las conocidas almejas, las valiosas ostras o los deliciosos mejillones y vieiras.

Morfológicamente, se caracterizan por el hecho de que su cuerpo, comprimido lateralmente, se encuentra encerrado y protegido por dos valvas simétricas (de allí el nombre de bivalvos). Ambas estructuras se unen dorsalmente gracias a un ligamento elástico y se encuentran cerradas por la acción de un par de poderosos músculos llamados aductores. La coraza externa les permite defenderse de muchos predadores. Las valvas están constituidas químicamente por una sustancia orgánica (conquiolina) impregnada por sales calcáreas.

Un corte microscópico de una valva nos permite visualizar su compleja arquitectura, donde se distinguen tres capas. Una externa, llamada perióstraco o membrana conquiollínica, de consistencia blanda y elástica. Otra, en la zona media, corresponde a la capa de prismas calcáreos (también llamada capa porcelánica); aquí, el carbonato de calcio se ordena en una forma cristalina hexagonal conocida como aragonita y los prismas se disponen perpendicularmente a la superficie. Por último está la capa interna nacarada, o madreperla, compuesta por laminillas paralelas de carbonato de calcio o conquiolina. Entre la capa nacarada y la epidermis del cuerpo que corresponde al molusco se forman las tan conocidas y codiciadas perlas, como respuesta a la





- A) Bandas que indican crecimiento.
- B) Corte transversal: cada número indica un año de crecimiento.
- D) Retractor podal posterior.
- E) Umbo.
- F) Ligamento.
- G) Dientes.
- H) Aductor anterior.
- I) Aductor posterior.
- J) Línea palial.
- K) Seno palial.
- M) Capa nacarada (madreperla).

introducción de algún agente externo que pudiera dañar al animal.

EL CLIMA EN EL PASADO

La Paleoeología es una disciplina que intenta reconstruir los ambientes extintos y sus relaciones con los organismos que los habitaron.

Los moluscos —mejor dicho sus valvas— han contribuido considerablemente a esclarecer las temperaturas de los ecosistemas acuáticos a partir del conocimiento de ciertas particularidades en el oxígeno. Está compuesto como todos los elementos químicos: posee en su núcleo atómico un número característico de protones, mientras que el de neutrones puede variar. Se forman así los isótopos, de los cuales se conocen dos para el oxígeno: uno el O16 (8 protones y 8

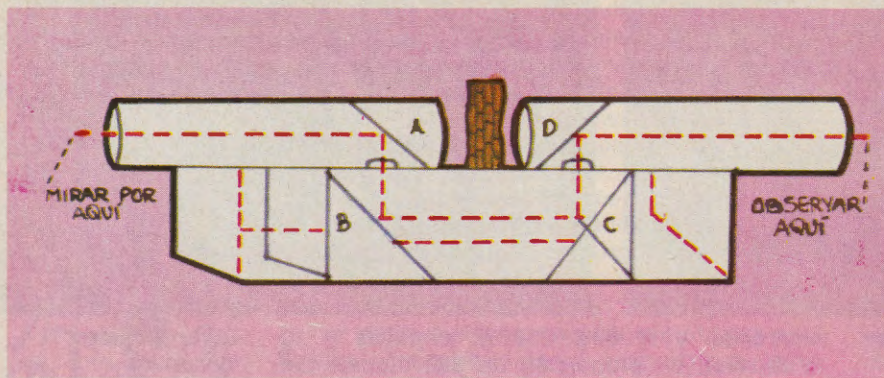
neutrones) y el otro O18 (8 protones y 10 neutrones), en proporción de 500 átomos del primero por cada uno del segundo. Sin embargo, cuando la temperatura del ambiente es baja la proporción O18 aumenta ligeramente, pero ocurre lo contrario a temperatura más elevada. La diferencia entre la proporción de O16/O18 permite comprender las fluctuaciones del ambiente acuático a lo largo del tiempo. Incluso se puede observar cómo un mismo organismo ha sido sometido a distintas temperaturas a lo largo de su vida.

Cada valva tiene líneas de crecimiento anuales, por lo que se pueden evaluar las temperaturas periódicamente. El oxígeno contenido en las valvas se convierte, así, en un termómetro eficaz en la historia de la vida.

Durante mucho tiempo los investigadores han tratado de descubrir las condiciones climáticas que prevalecieron sobre la Tierra en épocas remotas. Las valvas de los moluscos han contribuido a su esclarecimiento.

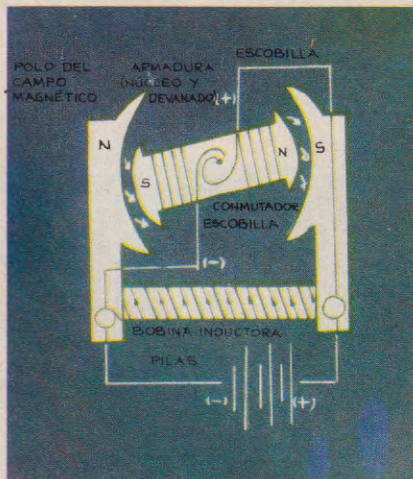


S·MULTIHABILIDADES·MULTIHABILIDADES



APARATO DE RAYOS X

Consigue una caja de madera o cartón que tenga aproximadamente 15 cm de ancho por 25 cm de largo y unos 6 cm de profundidad. Estas medidas pueden variar, pero es necesario que la caja tenga tapa. Haz luego dos tubos de cartón y a unos cuantos centímetros de cada uno de los extremos coloca un espejito con una inclinación de 45°, como se marca en A y D, y recorta un pequeño círculo debajo de cada espejo, tapando luego los extremos en que están los espejos. Ahora debes colocar dos espejos también a 45° en la caja, para lo que cortarás un trozo de madera de forma triangular midiendo con un transportador los ángulos de 45° y pegando sobre ellos los espejos, como en B y C. Hecho esto, perfora la tapa de forma que coincidan con los agujeros de los tubos y a continuación pégalos sobre ellos, procurando que no se vean. Coloca entre los dos tubos tapados un material opaco, como puede ser una gruesa lámina de plomo o chapa, una madera o algún ladrillo. Puedes intercambiarlos, y mirando por el extremo del tubo A verás la imagen que parece imposible por estar oculta por el ladrillo, etc., y que estará en línea recta con el tubo D, como si realmente usaras un aparato de rayos X.

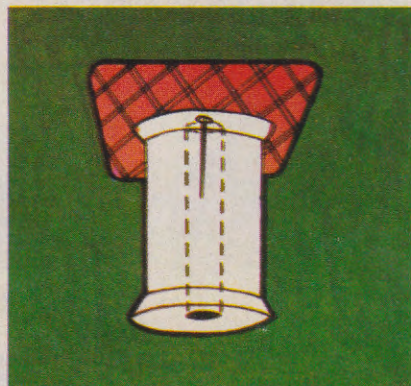


¿CÓMO FUNCIONA UN MOTOR ELÉCTRICO?

Basado en las propiedades de los imanes y electroimanes, polos de igual nombre se repelen y polos de distinto nombre se atraen. Existen, pues, dos clases de polos: el positivo y el negativo. El motor eléctrico no es más que un electroimán que puede girar dentro de otro, con la particularidad de que la corriente eléctrica que los transforma en electroimanes se corta, de manera que al encontrarse dos polos iguales frente a frente uno de ellos cambia, haciendo que se repelan.

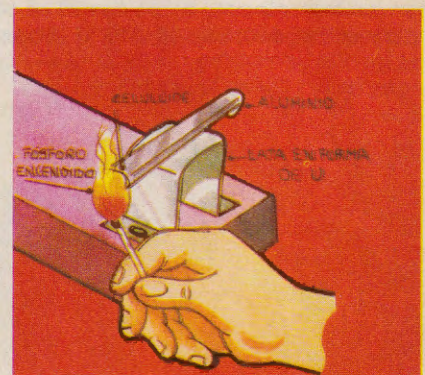
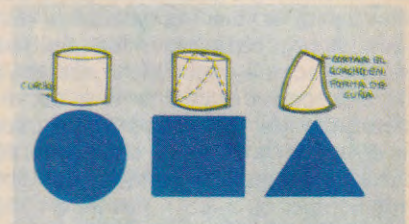
PROPIEDADES DEL AIRE

Toma un carretel de hilo usado y coloca sobre él un disco de cartulina de unos 7 cm de diámetro al que previamente habrás atravesado con el alfiler más fino que encuentres, justo en su centro. Ahora puedes desafiar a tus amigos a que soplen por el agujero libre del carretel, para hacer caer el círculo de cartulina. Si tienes algún naipe en desuso, puedes emplearlo en lugar del círculo de cartulina, siempre que lo perforas en el centro de sus diagonales. Por más que se esfuercen, tus amigos no podrán separar la tarjeta del carretel, pues el vacío que se forma hace el mismo efecto que el de la campana neumática.



EL PROBLEMA DEL CORCHO

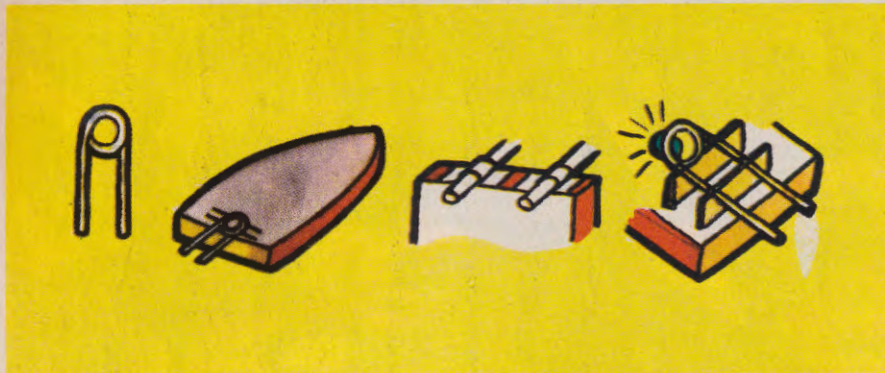
Consigue dos corchos que sean tan altos como su diámetro y dile a un amigo si es capaz de cortarlo de modo que pase por los tres agujeros que tiene un grueso cartón, en el que previamente habrás recortado un cuadrado igual a la altura y al diámetro del corcho. Seguramente que tu amigo no atinará a efectuar los cortes necesarios en el corcho. Entonces tú, tomando un cuchillo —previamente mojado en agua para facilitar los cortes parejos— lo cortarás en forma de cuña, como muestra la figura, con lo que podrá pasar por los tres agujeros del cartón.



ASI VUELA UN AVIÓN DE PROPULSIÓN A CHORRO

El efecto de reacción se utiliza ahora en gran escala en las bombas voladoras, aviones de chorro, en el más rápido despegue de los aviones desde la cubierta de los portaaviones y en los cohetes orbitales y espaciales y los trasbordadores del espacio. Puedes obtener un práctico ejemplo de su funcionamiento si tomas una película de fotografía inservible y la cortas en tiritas de 2.5 mm. de ancho y aproximadamente 4 cm. de longitud. Toma cuatro de los trocitos así cortados y envuélvelos en papel plateado de chocolate, bien apretado y doblado sólo en uno de los extremos, quedando el otro extremo libre. Colócalo encima de una lata cortada en forma de U, dejando afuera de ella el extremo libre, donde le aplicarás un fósforo encendido. Al cabo de unos segundos verás que se desprende un violento chorro de gas y el conjunto es proyectado rápidamente en el aire.

MULTIHABILIDADES • MULTIHABILIDADES • M

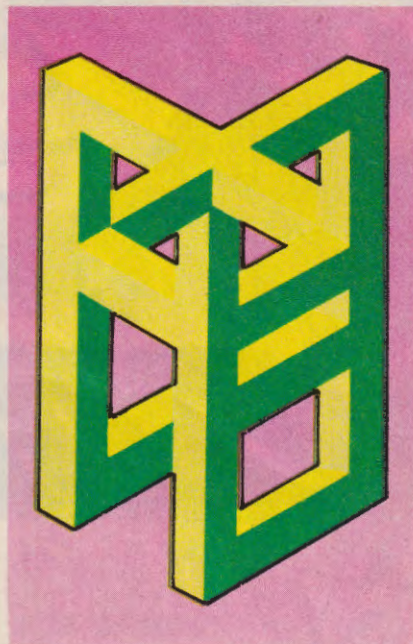


CÓMO PROPULSAR UN BARQUITO DE VAPOR

Dejaremos librado a tu gusto la terminación de este barquito, pues lo que te indicaremos será la forma de propulsarlo. Sobre una madera de 2 cm de espesor recorta la proa, aguzando la madera. En cuanto a la popa, que es donde vamos a instalar nuestro propulsor de vapor, puede ser cuadrada o redondeada. En ella clavarás dos listoncitos de madera, poniendo los clavos por la parte de abajo o usando, si quieres, una buena cola impermeable. Debes conseguir un tubo de cobre o latón que tenga 20 cm. de largo por 3 mm. de diámetro y después de darle la forma que indica el dibujo, lo que deberás hacer con mucho cuidado para que no se corra el riesgo de romperse o doblarse, cerrándose, se colocará sobre los listones, sujetándolos con dos trocitos de lata, clavadas a cada costado de los tubos. Luego deberás doblar hacia abajo, también con mucho cuidado, de manera que queden dentro del agua. En la parte en que quede la curva del caño, y debajo de él, coloca una lamparita de alcohol, de forma que la llama dé sobre el tubo. Al calentarse el aire en su interior saldrá por uno de sus extremos entrando por el otro el agua, la que será arrojada en forma de vapor, impulsando el barco a una velocidad considerable y durante el tiempo que dure el alcohol.

LA VISTA PUEDE ENGAÑARNOS

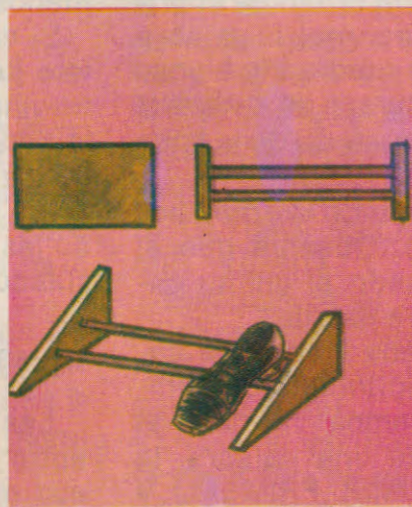
¿Puedes hacer en tres dimensiones esta figura, ya que el dibujo parece real? Prueba y luego busca la solución al pie.



RESPUESTA. Es imposible, pues es un dibujo bidimensional.

ÚTIL BOTINERO

Este hermoso botinero puede ser realizado en madera o en acrílico. Su confección es muy fácil y se necesitan pocos elementos. Los costados se hacen cortando en diagonal una pieza de 30 cm por 15 cm y 2,5 cm de espesor. En estos costados se hacen los orificios para colocar las varillas del largo elegido y de 1 cm de diámetro. La colocación de los zapatos es como lo ilustramos.



1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

CUADRADO MÁGICO

Los antiguos matemáticos creían que los cuadrados con números de sumas iguales en sus columnas eran mágicos. Aquí tenemos uno que hay que construirlo. Ordena los números del 1 al 16 en un cuadrado de modo tal que la suma de las verticales, las horizontales y las dos diagonales dé como resultado 34.

SOLUCIÓN

10	4	13	7
15	5	12	2
8	14	3	9
1	11	6	16

50937

¿QUÉ ERAN?

Cuatro nuevos socios de la Bolsa de Comercio decidieron realizar una operación en conjunto, reuniendo las acciones que tenían e invirtiéndolas en una maniobra especulativa. Al cabo de la operación, de las 101.874 acciones que compraron perdieron la mitad. ¿Qué eran estos jugadores de Bolsa? Haz en tu calculadora la división correspondiente y verás cuántas acciones les quedaron, y si inviertes la calculadora podrás leer en su visor la respuesta a la pregunta que te hicimos.

RESPUESTA: Les quedaron 50.937 acciones, y los jugadores eran LE-GOS.



EL MUNDO DE LA COMPUTACIÓN

14ª Parte

Por el Ing. Carlos F. Bosch

JUGANDO CON PALABRAS

EN LOGO, una palabra es un conjunto de caracteres sin espacio entre ellos. Una palabra puede estar formada por un solo carácter. Para que la computadora pueda distinguir una palabra, ésta debe ir precedida por comillas. Entre las comillas y la palabra no debe quedar ningún espacio en blanco. Por ejemplo: "HOLA

Si le impartimos la orden de imprimir, en la pantalla aparece la palabra escrita, y luego un cuadradito blanco que llamaremos cursor se desplaza hasta el margen izquierdo de la línea siguiente (Fig. 1).

Probemos cambiando la orden por ESCRIBIR (Fig. 2). Observa que el cursor queda pegado al último carácter de la palabra escrita.

También podemos limitar los caracteres que se imprimen. Por ejemplo, si sólo queremos imprimir el primer carácter de una palabra, la orden será IMPRIMIR PRIMERO y

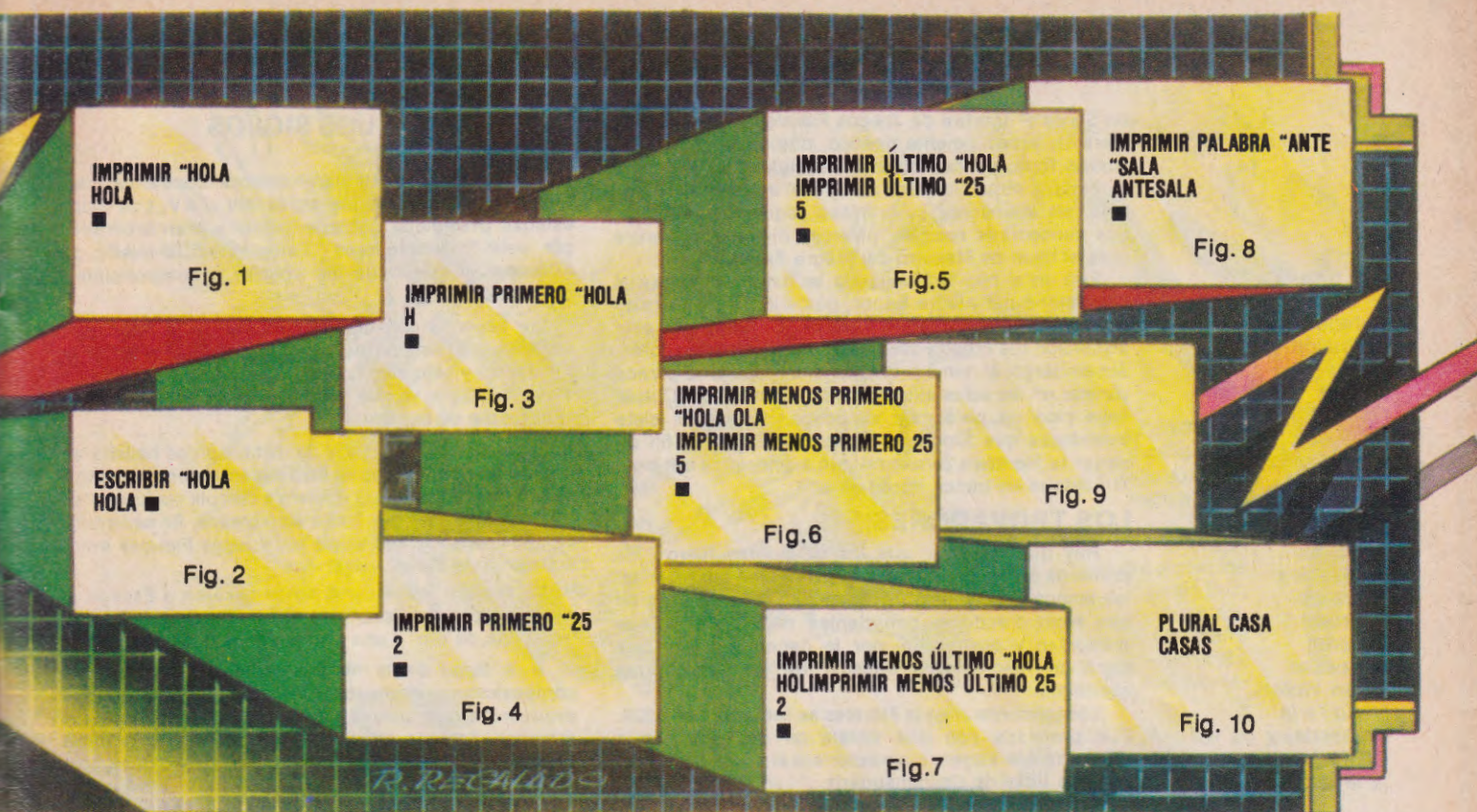
luego la palabra (con sus comillas) (Figs. 3 y 4). Fíjate que como 25 estaba antedicho por comillas, la computadora lo tomó como una palabra (sin tener en cuenta su valor).

Del mismo modo se podrá obtener el último carácter de la palabra (Fig. 5). También podemos pedir que se inscriban todos los caracteres menos el primero (Fig. 6). O si no, menos el último (Fig. 7).

Si tienes una computadora diviértete jugando a cambiar órdenes y a adivinar qué resultado tendrás; si no la tienes, puedes jugar con tus amiguitos haciendo que uno de ellos actúe como computadora, ejecutando las órdenes con un papel cuadriculado y un lápiz.

COMBINACIONES

Las órdenes se pueden combinar entre sí. Esto da origen a un juego aún más divertido que el anterior.



PREGUNTAS: 1) ¿Qué resulta con la orden IMPRIMIR PRIMERO MENOSPRIMERO "JUAN? 2) ¿Qué resulta de IMPRIMIR ÚLTIMO MENOSÚLTIMO "3210? 3) ¿Y de IMPRIMIR PRIMERO MENOSPRIMERO MENOSPRIMERO "LÁPIZ?

RESPUESTAS: 1) U. 2) 1. 3) P.

Veamos la pregunta inicial. Primero ejecuta la orden MENOSPRIMERO "JUAN. El resultado es UAN. Luego ejecuta primero "UAN y el resultado es la U.

SUMANDO PALABRAS

En LOGO, sumar palabras significa unirlas. Por ejemplo, si queremos unir la palabra ANTE con la palabra SALA para que resulte ANTESALA, debemos escribir lo que vemos en la figura 8.

Con este programa podemos lograr hacer los plurales de los sustantivos, a los que basta agregar una S (Fig. 9). Y si deseamos hallar el plural de CASA veamos la figura 10.

También se puede agregar el prefijo

IN, anteponiéndolo a la palabra seleccionada. Para ello basta con realizar el siguiente programa:

PARA NEGAR "PALABRA
IMPRIMIR PALABRA "IN: PALABRA
Si lo ejecutamos para anteponer IN a la palabra grato o a la palabra MORAL, obtendremos:

NEGAR GRATO
INGRATO
NEGAR MORAL
INMORAL

Hagamos un programa que permita a la computadora averiguar cuándo una palabra es un verbo en infinitivo. Para ello deberá verificarse si la última letra de la palabra es R. El programa será así:

PARA AVERIGUAR "PALABRA
SI ÚLTIMO :PALABRA= "R IMPRIMIR "VERBO

Ejecutemos el programa para la palabra cantar. Resultaría así:
AVERIGUAR CANTAR (lo escribe el que pregunta)
VERBO (lo escribe la máquina)
El resultado es VERBO, puesto que CANTAR termina en R.



LOS JUEGOS FLORALES

A TRAVÉS DE LOS SIGLOS

Se da el nombre de Juegos Florales a un certamen literario, especialmente poético, que se originó en la ciudad francesa de Tolosa en el siglo XIV. De allí se extendió a otras ciudades europeas, entre ellas Barcelona, sin abandonar su primitivo esquema romántico. Los vencedores recibían diversas distinciones, entre ellas el título de Maestro del Alegre Saber.

Fue en el año 1323 cuando se fundó en Tolosa el Consistorio del Alegre Saber, posteriormente llamado Academia de los Juegos Florales. Se dice que esta institución fue creada por una dama y siete trovadores. Sin embargo, el nombre de Clemencia Isaura no parece constar en las actas auténticas de la fundación. Quizás haya sido un personaje simbólico, no así los siete trovadores que fundaron la Academia con el fin de elevar la literatura provenzal que a principios del siglo XIV estaba en franca decadencia.

LOS TROVADORES

Hay que destacar que los trovadores fueron los primeros profesionales de la literatura que aparecen en las lenguas romances; profesionales en el sentido de que eran creadores conscientes de las obras que producían y que vivían, por lo general, con lo que lograban mediante la difusión de los versos que escribían.

Los primeros Juegos Florales se realizaron en 1324. Fue premiada con una violeta de oro una poesía dedicada a la Virgen, cuyo autor era el poeta provenzal Arnaldo Vidal de Castelnaudariz.

Los concursos continuaron celebrándose anualmente en Tolosa durante los siglos XIV y XV. Los actos estaban presididos por una "reina" y eran arbitrados por siete "mantenedores". Estos tenían la misión de examinar el mérito de las poesías o composiciones presentadas.

De acuerdo con las costumbres de la época, se confería la distinción de Maestro del Alegre Saber al triunfador, y esto significaba un verdadero honor para quien la recibía, ya que tenía el simbolismo de un título indiscutible de sapiencia.

En tiempos de Luis XIV, la institución se hallaba en decadencia y entonces se hizo necesario una reorganización general para que volviera a cumplir las funciones culturales para las que había sido creada. En setiembre de 1694, el soberano erigió los Juegos Florales en la Academia de Bellas Artes.

De Francia, estos certámenes pasaron a España, y los premios consistían en una "flor natural", una "eglantina de oro" y una "violeta de plata y oro".

A lo largo de la historia de este certamen, las composiciones premiadas representan una enorme producción que incluye toda la gama de los géneros literarios. Además, entre los laureados figuran grandes literatos, como Voltaire, Chateaubriand, Víctor Hugo y otros.

Obtener una distinción en los Juegos Florales tenía el simbolismo de un título indiscutido de sapiencia. Entre los premiados figuraron grandes literatos franceses, como Víctor Hugo (a la izquierda) y Chateaubriand (a la derecha).



LAS ESPECIES VIVIENTES

El nido de picaflor es una delicada y diminuta construcción, en la cual la hembra deposita dos minúsculos huevos blancuzcos.

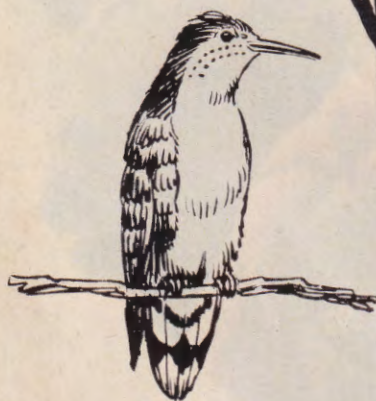


La zona de distribución del picaflor es la marcada en negro en el mapa de América del Sur, América Central y América del Norte.

Picaflor de pico curvo.



Picaflor de cabeza negra, llamado también colibrí coludo (macho).



Picaflor de cabeza negra (hembra).

Hermoso picaflor de cola de espátula, del Perú.



Otro vistoso ejemplo de esta ave de América: el picaflor de pico de espada.

ALBERTO SALINAS

El picaflor

El colibrí o picaflor comprende más de seiscientos especies distribuidas en el continente americano, desde Canadá y Alaska hasta el estrecho de Magallanes. Su tamaño varía mucho y va desde los 16 cm de longitud que mide el picaflor de pico curvo al llamado Sunsun de Cuba, que sólo mide 5 centímetros y es el ave más chica que se conoce. Vive principalmente en las densas selvas tropicales y también en los montes bajos.

Se lo ve volando entre las flores y compitiendo con ellas

por su hermosura. El plumaje es de colores brillantes y variados, predominando el verde, marrón y negro.

Este diminuto pájaro es notable por su agilidad en el aire, ya que mueve sus alas a velocidad increíble; a veces, produce más de 80 batidas por segundo. La pequeñez de su tamaño no le impide realizar largos vuelos, durante los cuales emite un zumbido característico con sus alas.

Las crías nacen desnudas y ciegas, y son atendidas por la madre hasta que pueden valerse por sí mismas.



LAS ESPECIES VIVIENTES
El picaflor